TensVif (portátil)

Estimulador Neuromuscular

Registro ANVISA Nº **80079190027**

Fabricante: Quark Produtos Médicos
Razão Social: Mendes e Barbosa
Indústria Brasileira - CNPJ 71.769.673/0001-59
Número ANVISA : 800.791-9

Rua do Rosário, 1776. Centro. Piracicaba - SP.
CEP 13.400-186 Fone (19) 2105-2800
www.quarkmedical.com.br quark@quarkmedical.com.br

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

Parabéns! Você acaba de adquirir um equipamento com a tecnologia QUARK, que não tem medido esforços para produzir equipamentos na área de eletroterapia de baixa frequência de acordo com as características indicadas na literatura científica específica da área.

O TensVif é um estimulador elétrico neuromuscular transcutâneo multifuncional sendo indicado como recurso analgésico. Foi concebido para fornecer ao profissional da área de fisioterapia ampla gama de recursos, máxima confiabilidade e facilidade de utilização. É um instrumento versátil de fácil manuseio que visa atender com eficiência os processos exigidos pela eletroanalgesia, associando efeito, como por exemplo o efeito "VIF" (Variação de Intensidade e Frequência). Com suas formas de terapia pré-programadas, possui uma gama de recursos necessários ao dia a dia do usuário.

Dotado de microprocessador no seu controle central, possui durabilidade e confiabilidade, características de nossos equipamentos.

PRINCÍPIOS FÍSICOS DA ELETROESTIMULAÇÃO

O conhecimento de que a condução elétrica por sistemas biológicos altera eventos fisiológicos e patológicos é tão antigo quanto a descoberta de que os sistemas biológicos são um meio condutor (NELSON, 2003). Desde a contração da perna da rã descrita por Galvani até o formigamento causado por um estimulador nervoso transcutâneo, a palavra eletroterapia comumente traz à tona o conceito de correntes que estimulam o corpo (LOW, 2001).

EFEITOS NEUROFISIOLÓGICOS

A teoria das "comportas de dor" de Melzack e Wall é uma forma de explicação padrão para o alívio da dor. Com a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea, uma corrente elétrica é aplicada às terminações nervosas na pele, as quais viajam até o cérebro através de fibras nervosas seletivas (i.e., fibras A) ou por processadores de informações espaciais proprioceptivos. Conforme a teoria da dor de Melzack e Wall, essas fibras devem passar por um segmento da medula espinhal, a substância gelatinosa, que contém células especializadas envolvidas na transmissão neural. As células T também servem como junções de transmissão para que essas fibras conduzam as sensações ascendentes de dor até o tálamo, ou o "centro da dor" do cérebro. As pequenas fibras C tem uma velocidade de transmissão consideravelmente menor que a das fibras A. Assim, o sinal ao longo das fibras A normalmente alcança o cérebro antes da transmissão das fibras C. Ambas as fibras e suas respectivas transmissões devem passar pelas mesmas células T da medula espinhal, como já foi mencionado, com uma preponderância de entrada das fibras A, em razão do grande número de fibras presente no sistema e a sua rápida velocidade de transmissão. Se a célula T é considerada como uma comporta pela qual os sinais devem passar, é concebível que uma sobrecarga de transmissão das fibras A possa bloquear a transmissão mais lenta das fibras C, que chegam carregando o sinal de dor para o cérebro. Dessa maneira, um sinal de dor poderia ser efetivamente bloqueado pelo mecanismo das comportas descrito dentro da célula T. A sensação de dor do paciente iria, portanto, ficar diminuída ou ser bloqueada inteiramente. Esse é o conceito básico da teoria das comportas de Wall e Melzack (KAHN, 2001).

O aparente benefício da estimulação elétrica neuromuscular mostrado em estudos de fortalecimento em indivíduos com déficit de força muscular pode ser explicado pela ativação consistente das mesmas unidades motoras - uma condição que é altamente favorável para o treinamento da força muscular. Se os eletrodos forem aplicados no mesmo local, com uma preparação de pele e características de estimulação similares, as mesmas unidades motoras serão ativadas em cada contração durante toda sessão de exercícios. Características de estimulação similares, as mesmas unidades motoras serão ativadas em cada contração durante toda sessão de exercícios.

Quanto maior a amplitude, maior será a profundidade da estimulação e maiores serão as chances de se recrutar todas as unidades motoras (NELSON, 2003).

Tem-se sugerido que as correntes pulsadas podem afetar o metabolismo celular levando a trocas arteriais, venosas e linfáticas no nível microcirculatório (LOW, 2001).

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

INDICAÇÕES

Indicado como recurso analgésico e estímulo circulatório.

CONTRA- INDICAÇÕES

Contra indicado no tratamento de pacientes tuberculosos, sobre a região de marcapassos, sobre implantes metálicos e erupções cutâneas, locais tumorais ou infecciosos, sobre regiões hipoestésicas e no ventre de mulheres grávidas.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

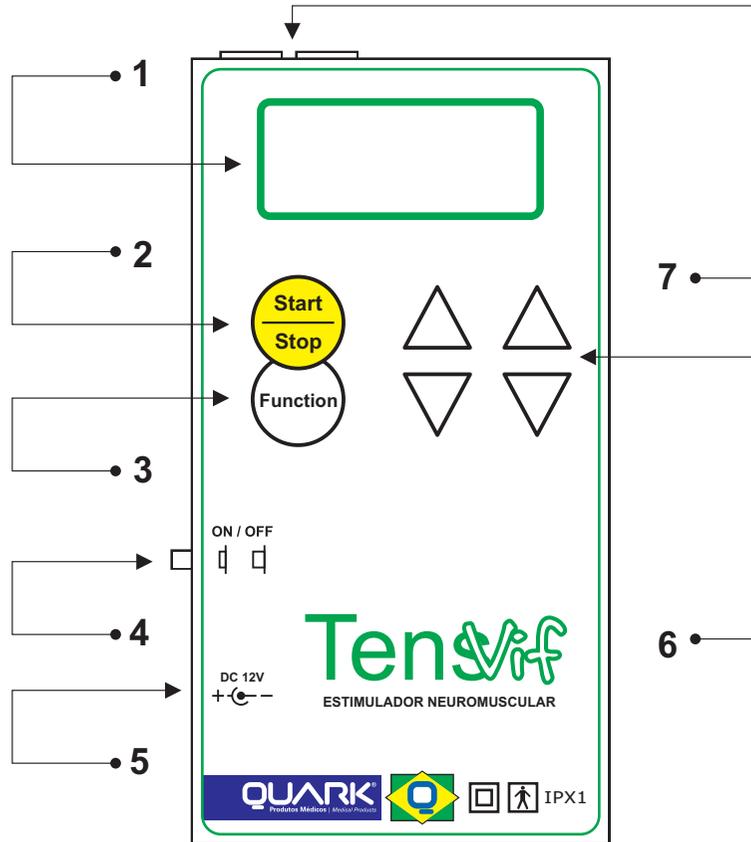
O painel frontal do equipamento é dividido de forma a propiciar uma fácil visualização e controle.

É composto como segue:

- Display (Visor de cristal líquido)
- Tecla Start/Stop
- Tecla Function
- Chave Liga/Desliga com indicador
- Teclas de incrementa e decrementa

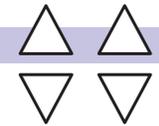
A tabela a seguir contém as informações sobre a função de cada item no painel frontal, conforme figura na próxima página.

01	Display	Visor de Cristal Líquido com backlight (iluminação Interna).
02	Tecla START/STOP	Iniciar e interromper a terapia.
03	Tecla Function	Teclas de seleção de parâmetros.
04	Chave LIGA/DESLIGA	
05	Entrada do carregador de bateria	
06	Teclas de Incrementa e Decrementa	Teclas para alteração dos parâmetros.
07	Saída de corrente	Conectores de saída de corrente.

DEFINIÇÃO DO DISPLAY - TENSVIF PORTÁTIL

DEFINIÇÃO DO TEXTO NO DISPLAY

Texto inicial contendo o nome do produto, versão de software e nome da fábrica.

```
TENSVIF PORTATIL
V1.9 - Q U A R K
```

TECLAS INCREMENTA E DECREMENTA

Pressionando-se uma das teclas △▽, pode-se alterar o valor do parâmetro indicado no display.

A seta (△) voltada para cima incrementa o parâmetro e a seta(▽) voltada para baixo o decrementa.

Durante a terapia, as teclas de incrementa ou decrementa controlam a intensidade da corrente de saída de ambos os canais, sendo que o conjunto da esquerda controla a corrente de saída no canal 1 e a tecla do lado direito controla a corrente de saída no canal 2.

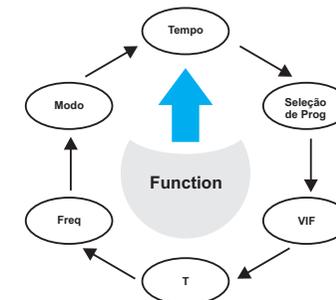
TECLA START/STOP

Ao pressioná-la, tem início a emissão de corrente para o paciente, de acordo com os parâmetros selecionados (intensidade, tempo de terapia, freqüência, largura do pulso elétrico e etc). Por razões de segurança ao pressionar-se a tecla, a intensidade inicial de corrente fornecida ao paciente sempre será **zero**.

Também por razões de segurança, a intensidade de corrente de todos os canais serão levadas a zero sempre que a terapia termina após o tempo decorrido (tempo programado).

Ao pressioná-la durante a terapia a tecla interrompe imediatamente a emissão de corrente ao paciente.

TECLA FUNCTION

A tecla Function possui o propósito de ajustar todos os parâmetros utilizados na terapia. Ao pressioná-la, é possível navegar pelos parâmetros, ajustando-os quando necessário. Os parâmetros estão dispostos conforme a seguinte figura:

CONTROLE DE TEMPO

TEMPO
10 MIN

Pressionando-se pela 1ª vez a tecla "function", ativa-se o ajuste de tempo de terapia, o qual vem pré-programado para 10 minutos, conforme pode ser visto no display do equipamento.

É possível ajustar o tempo de terapia para qualquer valor no intervalo de 1 à 59 minutos em passos de 1 minuto, utilizando as teclas incrementa e/ou decrementa até selecionar o valor desejado.

SELEÇÃO DE PROGRAMA

SELECAO
DE PROG

Ao se pressionar novamente a tecla **function**, prossegue-se para o ajuste **Seleção de Programa**, no qual é possível escolher por entre **5** tipos de terapias pré-programadas.

Para selecionar a terapia desejada deve-se pressionar as teclas △▽, para avançar ou retroceder na lista de terapias pré-programadas. Os parâmetros de tais terapias podem ser conferidos na tabela seguinte.

TABELA DE TERAPIAS PRÉ-PROGRAMADAS

DOR AGUD
(TENS) 1

Terapia	T(µs)	Freq.(Hz)	SUST.(s)	REP. (xSUST.)	Tempo (min)
1 (TENS) Dor Aguda	40	200	0	NÃO	50
2 (TENS) Dor Crônica	100	100	0	NÃO	40
3 (TENS) Dor Crônica	250	4	0	NÃO	10
4 (TENS) Acupuntura	60	4	0	NÃO	20
5 (TENS) Estímulo Circulatório	250	10	5	1	10

EFEITO VIF

VIF ?
NAO

Pressionando-se novamente a tecla **function**, o equipamento passa ao ajuste de inclusão do efeito VIF (Variação da Intensidade e Freqüência). Tal efeito modifica a forma de onda variando tanto a freqüência (Fig.01) quanto a largura de pulso (Fig.02), proporcionando uma ampla varredura de fibras musculares. Outra vantagem do efeito VIF (Fig.03) é que ele evita a acomodação da musculatura, causada pela aplicação da corrente elétrica. Tais características determinam em grande parte a efetividade da terapia.

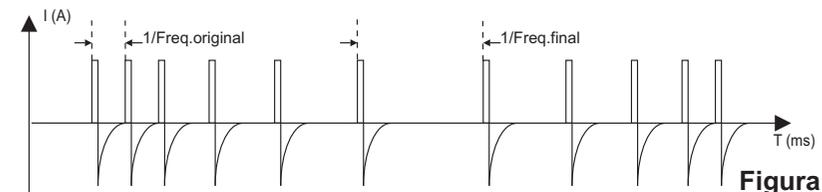



Figura 1

A figura acima mostra a varredura de frequências próxima a frequência original, chegando até a metade da frequência inicialmente programada, executando ciclos. Exemplo: Para uma frequência de 50 Hz, o equipamento inicia a terapia produzindo pulsos na frequência de 50 Hz, diminuindo-a gradativamente até 25 Hz, para depois retornar (gradativamente) até o valor inicialmente programado.

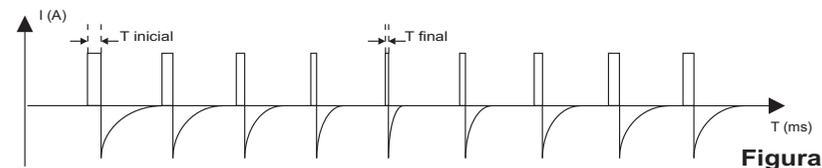
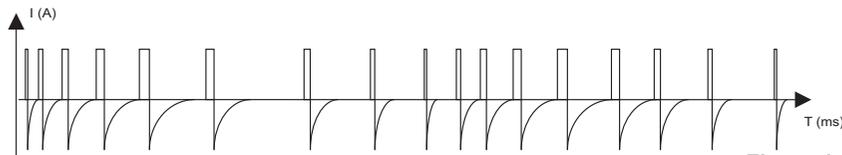



Figura 2

A variação da intensidade do estímulo aplicado ao paciente, ou seja, da amplitude no efeito VIF, é feita através da variação da Largura de pulso (T), que começa no valor inicialmente programado chegando até a 20 micro segundos, executando ciclos conforme mostra a figura.

Efeito VIF produzido pela variação da Frequência e da Amplitude de corrente simultâneamente conforme mostra a figura.

LARGURA DE PULSO

T
250 US

Pressionando pela 4ª vez a tecla "Function", é possível ajustar a largura de pulso da onda.

A largura de pulso pode ser ajustada utilizando-se as teclas "incrementa" e "decrementa", de modo a percorrer pelos possíveis valores e parar sobre um deles, selecionando-o.

São eles (em □s): 40, 60, 80, 100, 120, 150, 180, 200, 220 e 250.

ATENÇÃO: Cuidado especial deve ser tomado ao elevar a largura de pulso quando o equipamento estiver liberando corrente ao paciente. Quanto maior a largura de pulso, menor a intensidade necessária para produzir efeito motor ou doloroso!

FREQUÊNCIA

FREQ
10 HZ

Pressionando pela 5ª vez a tecla **function**, chega-se ao ajuste da freqüência da onda.

A freqüência pode ser ajustada utilizando-se as teclas "incrementa" e "decrementa", de modo a percorrer pelos possíveis valores e parar sobre um deles, selecionando-o. São eles (em Hz): 4, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 150 e 200.

SELEÇÃO DE MODO

Ao pressionar pela 6ª vez a tecla **function**, pode-se ajustar o modo de operação do TensVif utilizando-se agora, para tanto, as teclas "incrementa" e "decrementa" que possibilitam navegar pelas opções. São elas:

Modo Normal - Possibilita a emissão de pulsos elétricos no modo convencional.

Modo Burst - Operação em modo "Salva". Possibilita a emissão de pulsos em pacotes, modulando o trem de pulsos inicial, em uma freqüência de 2 Hz.

INSTALAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DA BATERIA

O TensVif portátil foi projetado para operar alimentado por bateria recarregável. Acompanha o equipamento o carregador de bateria. Para efetuar uma recarga deve-se conectar o plug do carregador no conector de bateria.

Para uma bateria recarregável nova, a qual nunca recebeu carga, deve-se prover uma recarga de 8 horas. Recargas subseqüentes requerem apenas 6 horas. Após o término da recarga, deve-se desconectar o carregador.

Para aumentar a vida útil da bateria, na medida do possível, use o equipamento até que a mesma se descarregue completamente para somente então conectar o carregador. Para fazer a substituição da bateria, desengate a tampa inferior do equipamento e substitua a bateria do compartimento por uma nova.

Baterias recarregáveis perdem a carga ao longo do tempo mesmo não sendo utilizadas por longos períodos.

As baterias NiMH podem ser descartadas em lixo comum, conforme resolução do CONAMA nº257/99.

Características da bateria:
Tipo de bateria - NiMH
Tensão - 9V
Vida útil - cerca de 1000 carregamentos
Autonomia de aproximadamente duas horas

ATENÇÃO: Não deixe o carregador permanentemente conectado ao equipamento. Lembre-se sempre de desconectá-lo após a recarga.

Não utilize o equipamento com bateria comum. Baterias comuns não são recarregáveis.

Não utilize outro carregador a não ser o original que acompanha o equipamento.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

a) A utilização do equipamento somente deve ser feita pelo fisioterapeuta ou por profissional treinado e orientado por ele.

b) Ligar o equipamento através da chave "On/Off".

c) Conecte os cabos de terapia nos respectivos conectores de saída do equipamento e a outra extremidade com os eletrodos ao paciente. (Coloque uma fina camada de gel na área a ser tratada).

d) Selecione através da tecla "Function" os parâmetros desejados.

e) Inicie a terapia pressionado a tecla "Start/Stop".

f) Pode-se utilizar a tecla "Function" para se alterar, durante a terapia em execução, os seguintes parâmetros: Tempo de terapia, Freqüência, Largura de Pulso.

g) Controle a intensidade de corrente dos canais, pressionando as teclas "Incrementa" e "Decrementa" referentes aos seus respectivos canais, sendo que o conjunto da esquerda controla o canal 1 e o conjunto da direita controla o canal 2.

h) Ao final do tempo programado para a terapia, ouve-se o som de finalização e a intensidade de corrente é levada à zero.

I) Para interromper a terapia antes do tempo programado, pressione a tecla "Start/Stop"

PARTES, PEÇAS, ACESSÓRIOS E MATERIAIS DE APOIO

02 Cabos de Terapia

04 Eletrodos de Silicone

01 Bisnaga de Gel Condutor MERCUR
Registro ANVISA/MS Nº 10340440046

01 Carregador de Bateria

01 CD com Manual de Operação

NEM SEMPRE É PRECISO CHAMAR O TÉCNICO

A ASSISTÊNCIA TÉCNICA QUARK está sempre pronta para atendê-lo, caso seu equipamento necessite de ajustes ou reparos. Entretanto, mesmo que o aparelho esteja na garantia, antes de chamar um técnico, verifique se o problema não é simples de resolver. Você evitará perda de tempo e a remoção desnecessária do aparelho.

SE O APARELHO NÃO LIGA

- Verifique se a bateria não está descarregada (mensagem de bateria fraca no display). Acople o carregador de bateria ao equipamento. Caso ele volte a funcionar, deixe-o carregando por 8 horas. Para se ter certeza que o aparelho inicializou corretamente ao ligar, deve-se ouvir o som da campainha por um período de 2 segundos. Caso isto não tenha acontecido, desligue, espere 3 segundos e ligue novamente o equipamento.

SE O APARELHO ESTÁ CONECTADO AO CARREGADOR E NÃO LIGA OU NÃO CARREGA A BATERIA

- Verifique se o carregador está devidamente ligado à rede elétrica.
- Verifique se o plug do carregador está devidamente encaixado ao conector do aparelho.
- Movimente suavemente o cabo do carregador em suas extremidades, verificando uma possível ruptura no mesmo (quando isto ocorre, o aparelho apresenta lampejos de funcionamento.

NÃO PASSA CORRENTE AO PACIENTE:

- Verifique se aparece a mensagem "Cabo partido ou Conexão ruim! " no display. Troque os cabos para ver se o problema persiste (o cabo pode estar partido).
- Verifique se o plug do cabo está devidamente conectado ao aparelho.
- Verifique se os eletrodos estão devidamente aplicados ao paciente e não estão mal aderidos.
- Verifique se não há contato metálico do cabo de terapia com a pele do paciente.
- Verifique o funcionamento das teclas. Pressionando-se cada uma das teclas, o texto no display muda de estado. Caso isto não ocorra, deve-se reiniciar o equipamento (desligar, esperar e ligar).
- Se após verificação de todos os itens acima o equipamento não ligar o mesmo deverá ser enviado para a Assistência Técnica.

RECOMENDAÇÕES E PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Este equipamento foi projetado e produzido dentro das mais rigorosas normas internacionais de segurança. Para usufruir melhor dessa segurança e obter melhor funcionamento do aparelho, siga estas recomendações e precauções:

UTILIZAÇÃO

A utilização do equipamento deve ser feita pelo Fisioterapeuta ou por profissional treinado e orientado por ele.

A aplicação dos eletrodos próximo ao tórax pode aumentar o risco de fibrilação cardíaca, principalmente em pacientes portadores de marcapassos de modelos mais antigos. Recomenda-se que um Paciente com um dispositivo eletrônico implantado (ex: marcapasso) não deve ser sujeito a estimulação, a menos com prévia orientação médica.

Conexões simultâneas de um Paciente a um equipamento cirúrgico de alta frequência podem resultar em queimaduras no local de aplicação dos eletrodos do estimulador e possível dano ao equipamento.

Outros equipamentos de comunicação de RF (Radio Frequência) móveis e portáteis podem afetar o equipamento.

Operação a curta distância (ex: 1m) de um equipamento de terapia de ondas-curtas ou microondas pode produzir instabilidade na saída do estimulador.

Não deixe cair nenhuma substância líquida dentro do aparelho sob risco de causar sérios danos.

Ao final da terapia, desligue o equipamento e retire os eletrodos. Cuidado ao retirar o conector do eletrodo, evite puxá-lo pelo cabo.

Os acessórios aprovados para utilização são os que acompanham o equipamento. Recomendamos a não utilização de acessórios que não sejam originais de fábrica, pois estes não terão a garantia da qualidade.

O equipamento Tensvif não deve ser utilizado muito próximo ou empilhado sobre outros equipamentos. Caso isso seja necessário, recomenda-se que os equipamentos sejam observados para verificar a operação Normal na configuração na qual será utilizado.

MANUTENÇÃO

Equipamento - Não abra seu equipamento. Nele não há partes reparáveis pelo usuário. Isto deve ser feito por técnicos especializados, devidamente credenciados.

Sugere-se que a manutenção preventiva periódica seja feita anualmente diretamente na fábrica, não sendo obrigatória por se tratar de equipamento microprocessado.

Eletrodo de silicone - desgasta-se com o tempo, criando ilhas de condução elétrica, podendo causar sensação desconfortável ao paciente. O eletrodo deve ser substituído no máximo a cada seis meses, mesmo que não seja utilizado ou até mensalmente em caso de uso intenso. A substituição deve ser imediata em caso de fissuras no eletrodo. Caso o eletrodo venha a ficar esbranquiçado ou mau condutor de eletricidade, esfregue suavemente à superfície do eletrodo que fica em contato com o paciente com uma esponja abrasiva do tipo Scotch Brite.

Cabos - O cabo deve ser substituído a cada 03 (três) anos. Caso o cabo venha a apresentar fissuras ou trincas deve ser substituído imediatamente.

ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO

Nos casos em que o equipamento e/ou partes, peças e acessórios não sejam utilizados por um período mais longo, procure armazená-los em sua própria embalagem e em local seco.

Para uma boa conservação de seu equipamento bem como dos acessórios, o usuário deve mantê-lo sempre em local seco, seguir corretamente as instruções de operação (pg 08), recomendações e precauções de segurança (pg 10) e procedimentos de limpeza.

LIMPEZA

Equipamento e cabos: Após cada utilização faça uso apenas de um pano umedecido com água para limpeza.

Eletrodos de silicone: Recomenda-se após cada utilização que os eletrodos sejam lavados em água corrente com sabonete anti-séptico, após a lavagem os eletrodos devem ser bem secos. A esterilização é desnecessária .

TRANSPORTE

Nos casos em que o equipamento necessite ser enviado via transportadora, correio ou mesmo pelo próprio usuário à uma Assistência Técnica credenciada, é indispensável que se utilize sua própria embalagem a qual foi dimensionada e testada para resistir a possíveis danos decorrentes do transporte. A QUARK PRODUTOS MÉDICOS não se responsabiliza pelo transporte do equipamento fora de sua embalagem original ou por qualquer outra embalagem inadequada, implicando ainda em possível perda de garantia. Não deixe a embalagem (equipamento) sofrer quedas.

CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

Limite de umidade para transporte: 30% à 95%
Temperatura ambiente: 1°C à 50° C

SIMBOLOGIA

Liga (Com a chave nessa posição o equipamento encontra-se ligado)

Desliga (Com a chave nessa posição o equipamento encontra-se desligado)

Terminal de aterramento funcional

Corrente alternada (AC)

Equipamento com parte aplicada tipo BF

Equipamento de classe II

Atenção (Consulte o manual de operação)

Protegido contra gotejamento de água

Este lado para cima

A embalagem não pode tomar chuva

Empilhamento máximo

Indica a temperatura para transporte, armazenagem
e manuseio da embalagem

Frágil

Observação: Devido a melhoria contínua de nossos produtos, a QUARK se reserva ao direito de alterar seus produtos sem incorrer em obrigação alguma de aviso prévio ou atualização em produtos já fabricados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Gerador de Pulsos Elétricos

Forma de Pulso: Bipolar Assimétrico - Tensão Constante

Corrente Máxima:70 mA de pico com carga de 1 kOhm
(T=100 µs / Freq =100 Hz)

Duração do Pulso Positivo - 40 µs a 250 µs

Frequência de Estimulação - 4 Hz a 200 Hz

Parâmetros com tolerância máxima de incerteza de 15%

Alimentação: 115 a 127 V~ - 210 a 230 V~ Frequência: 60 Hz

Potência Máxima: 8 VA Equipamento bivolts

Medidas: 130 mm x 75 mm x 25mm Peso: 225g

Classificação do produto segundo a norma NBR IEC 60601-1

Tipo de proteção contra choque elétrico: Equipamento de classe II

Grau de proteção contra choque elétrico: Parte aplicada de tipo BF

Grau de proteção contra penetração nociva de água: IPX1

Grau de segurança de aplicação na presença de uma mistura anestésica , inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso: não-adequado

Modo de Operação: Contínuo

TABELA DE PARÂMETROS

Tempo	1 a 59 minutos
Modo de Operação	Normal, Burst, Sequencial* ou Grupos*
VIF	Sim ou Não
T (Largura de Pulso)	40 µs, 60 µs, 80 µs, 100 µs, 120 µs, 150 µs, 180 µs, 200 µs, 220 µs e 250 µs.
Freq (Frequência)	4 Hz, 10 Hz, 20 Hz, 30 Hz, 40 Hz, 50 Hz, 60 Hz, 80 Hz, 100 Hz, 150 Hz e 200 Hz.
Sust* (Sustentação)	0 a 30 segundos
Repouso*	Desligado, x1, x2 e x3
Intensidade	Máxima 70 mA (1kOhm)
Obs: Carga utilizada - Resistor 1k W. Variações de impedância de carga de ± 50% não alteram significativamente os parâmetros de saída (variação menor que 30%).	

APLICAÇÃO DOS ELETRODOS

As informações disponibilizadas neste tópico abrangem alguns tipos de eletrodos, servindo apenas como referência de aplicações para vários tipos de terapias que podem não estar disponibilizadas para este equipamento. Neste caso, estas informações poderão ser utilizadas em outros equipamentos.

Os eletrodos aprovados para utilização são os que acompanham o equipamento. Para as outras marcas e modelos de eletrodos disponíveis no mercado a QUARK não se responsabiliza bem como não garante a qualidade dos mesmos. Para efeito de limitações de densidade de corrente utilize a seguinte fórmula (aproximação):

*Para Corrente Galvânica (Freq=0), o Termo B desaparece.

ATENÇÃO: A densidade de corrente eficaz não pode ultrapassar 2 mA/cm² . Caso isso ocorra, diminua a corrente de pico ou aumente a área do eletrodo utilizado.

Correntes Bipolares - No caso de utilização de correntes bipolares utilize eletrodos de silicone, auto-adesivos ou conjunto de eletrodos de alumínio (placas) e esponjas umedecidas.

Correntes Monopolares - No caso de utilização de correntes monopolares utilize obrigatoriamente o conjunto de eletrodos de alumínio (placas) e esponjas umedecidas.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

1 - Por ser um equipamento que possui vários tipos de corrente, para que se possa saber o limite de saída de corrente de cada eletrodo utilizado deve-se aplicar a fórmula que determina a densidade de corrente eficaz conforme o exemplo a seguir.

Exemplo Para o programa TENS convencional utilizando o eletrodo de 3x5 cm, pode-se atingir 60mA de pico e a densidade de corrente será inferior a 2 mA/cm².

2 - Eletrodos de má qualidade podem comprometer a segurança do equipamento.

POSICIONAMENTO DOS ELETRODOS

TENS	FES
A área selecionada deve estar anatomicamente ou fisiologicamente relacionada a fonte de dor.	Para a estimulação funcional, a área selecionada deve ser a mesma dos pontos motores correspondentes.
Os eletrodos devem estar bem fixados ao tecido tratado.	
A pele deve estar limpa a fim de diminuir a resistência da pele.	

TIPOS DE ELETRODOS

1 - Silicone e auto-adesivos descartáveis (opcional)
2 - Esponja e Placa de Alumínio (opcional)

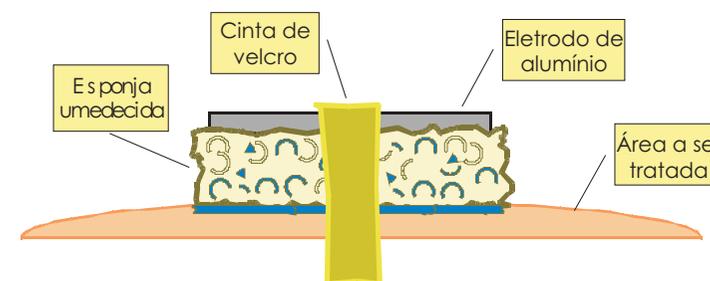
1 - ELETRODOS DE SILICONE OU AUTO-ADESIVOS

Os eletrodos de silicone ou auto-adesivos são similares, diferindo apenas na praticidade de utilização, pois para os eletrodos auto-adesivos não é necessária a utilização de gel e a fixação com fita crepe.

Eletrodos de 1cm	Eletrodos de 3x5 ou 4x4 (~15 cm²)	Eletrodos de 7x5 ou 10x5 (~40 cm²)
Indicado para o tratamento em caso de analgesia, para áreas pequenas, em casos de paralisia facial sobre os pontos motores, utilizando os Programas de TENS e Estimulação Funcional (FES).	Indicado para o tratamento em caso de analgesia (TENS e FES) principalmente para áreas articulares como ombro, cotovelo, joelho e antebraço.	Indicado para o tratamento de estímulo circulatório e analgésico para áreas grandes ao longo do grupo muscular, como por exemplo a região lombar e o quadríceps, utilizando os programas TENS Burst e Kots, também pode ser utilizado o programa SMS.

2 - PLACAS DE ALUMÍNIO E ESPONJA

As esponjas devem ser umedecidas e fixadas com a cinta de velcro juntamente com o eletrodo de placa de alumínio em contato com a região a ser tratada , sempre em forma de sanduíche (eletrodo/esponja/região a ser tratada) ao longo do grupo muscular.

ATENÇÃO: A esponja deve ficar em contato com a pele do paciente.

Podem ser utilizados para realizar a iontoforese onde serão colocados na região de difusão. Normalmente, utiliza-se este tipo de eletrodo para aplicações dos programas das correntes heteródina e Russa (Kots) para drenagem, analgesia e reforço muscular, pois minimiza o desconforto provocado por elas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CREPON, Francis
Eletrofisioterapia e Reeducação Funcional
Paris. Frision Roche 1994 - Editora Lovise -1996

GERSH, M.R.
Electrotherapy in Rehabilitation
Philadelpha. F.A. Davis Company, 1992

KAHN, Joseph
Princípios e Prática de Eletroterapia
4. ed. São Paulo: Santos, 2001

LOW, John; REED, Ann
Eletroterapia Explicada: princípios e prática
3. ed. Barueri: Manole, 2001

MANNHEIMER, J.; LAMPE, G.
Clinical Transcutaneous Electrical Stimulation
Philadelphia. F.A. Davis, 1983

NELSON, Roger M.; HAYES, Karen W.; CURRIER, Dean P.
Eletroterapia Clínica
3. ed. Barueri: Manole, 2003

SNYDER-MACKLER, L.; ROBINSON, A.J.
Clinical Electrophysiology
Baltimore. Willians & Wilkins, 1989

BIOCOMPATIBILIDADE

Canadian standards association
Testing for biocompatibity
CAN3-Z310.6-M84, Ontario, Canada, M9W 1 R3, 1984

FRISCH, Eldon E.
High performance medical grade silicone elastomer: 143-156
in Advances in biomaterials: Technomic publishing Co. Inc,
Pennsylvania, USA, 1987

MOHANAN, P. V. and RATHINAM, K.
Antihaemolytic potential of some in vitro anticoagulants
Indian J Pharmac, 23.258-260, 1991

Sigma Technical Bulletin N° 210
E-Toxate-detection and semi-quantitation of endotoxin
Saint Louis Mo63178, USA, 1992

The United States Pharmacopeia - The National Formulary (1985) USP. XXI, NF XVI,
United States Pharmacopeial convention Inc N° 2248, Rock ville, MD 2085, 1985.

SAQ - SERVIÇO DE ATENDIMENTO QUARK

Prezado Cliente, em caso de dúvidas, sugestões ou críticas ligue para nosso **SAQ - Serviço de Atendimento QUARK** - Fone (19) 2105-2800 teremos imenso prazer em receber sua ligação.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Quark Produtos Médicos
Rua do Rosário, 1776 - Centro
Cep 13.400-186 - Piracicaba SP
Fone/Fax: (19) 2105-2800
E-mail: ass-tec@quarkmedical.com.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. André L. T. Mendes
Crea 0681928313

NOTA: Os esquemas elétricos e a lista de peças do TensVif Portátil só estão disponíveis para a assistência técnica autorizada.

CERTIFICADO DE GARANTIA

1 - PRAZO DE GARANTIA E ABRANGÊNCIA

A QUARK Produtos Médicos garante o equipamento pelo prazo legal de 3 (três) meses, mais 33 (trinta e três) meses de garantia adicional, conforme especificado no item 2, num total de 3 (três) anos contra defeitos de fabricação e montagem a partir da data de aquisição. Essa garantia não cobre defeitos decorrentes de transporte indevido, falta de cuidados quanto a operação, instalação, armazenamento, quedas, manutenção e/ou alterações por pessoas não autorizadas, bem como faíscas elétricas, fogo, vendaval e outros fenômenos da natureza. Fica também excluída da garantia a bateria recarregável (quando houver) e acessórios (Exemplo: eletrodos, cabos, bisnaga de gel e etc) que acompanham o produto e que são garantidos pelo prazo legal de 3 (três) meses. Também fica excluída desta garantia o custo do transporte e a responsabilidade pela escolha do mesmo. O transporte do equipamento fora de sua embalagem original poderá implicar em perda de garantia

2 - GARANTIA ADICIONAL

Para o acionamento da garantia adicional, é imprescindível o preenchimento e envio dos dados abaixo. O envio poderá ser feito através de fax (19) 2105-2800, correio ou preenchimento online no site da QUARK (www.quarkmedical.com.br).

Nome: ____________________
Endereço: ____________________
Cidade: ____________ Estado: ______ CEP: ________
Tel: ____________ E-mail: ____________
Produto adquirido: ____________ Nº Série: ____________
Data da aquisição conforme especificado na Nota Fiscal: ________
Nome do distribuidor: ____________________

Escolheu os produtos QUARK por qual(is) do(s) motivo(s) abaixo:

( ) Indicação do vendedor | ( ) Confiança na marca
( ) O preço do produto | ( ) Indicação de um amigo